

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-321472

(43)公開日 平成11年(1999)11月24日

(51)Int.Cl.⁴

識別記号

F I

B 6 0 R 11/02

B 6 0 R 11/02

C

G 0 9 F 9/00

3 1 2

G 0 9 F 9/00

3 1 2

H 0 4 N 5/64

5 2 1

H 0 4 N 5/64

5 2 1 F

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平10-124713

(22)出願日

平成10年(1998) 5 月 7 日

(71)出願人

591132335

株式会社ザナヴィ・インフォマティクス

神奈川県座間市広野台 2 丁目4991番地

(72)発明者

野上 卓也

茨城県ひたちなか市高場2477番地 株式会

社日立カーエンジニアリング内

(72)発明者

栗原 光志

茨城県ひたちなか市高場2477番地 株式会

社日立カーエンジニアリング内

(74)代理人

弁理士 永井 冬紀

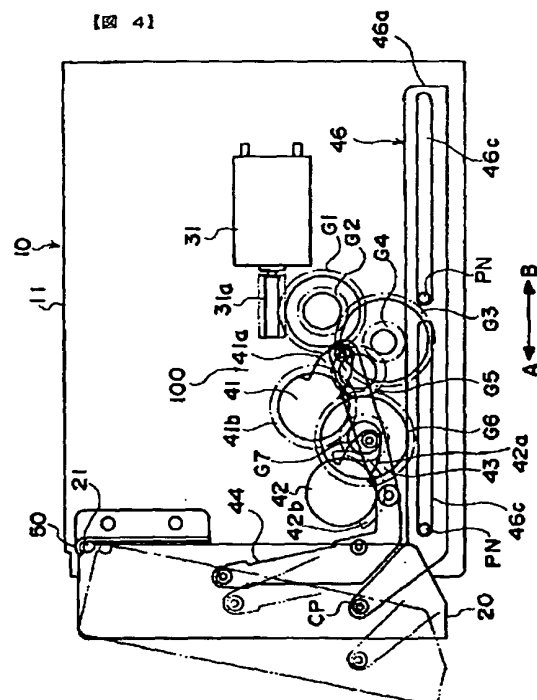
(54)【発明の名称】 車載用ディスプレイ装置

(57)【要約】

【課題】 単一の駆動源でモニタ装置を起立姿勢と横臥姿勢との間で駆動可能とする。

【解決手段】 装置本体10の前面に配置され、起立姿勢と横臥姿勢との間で移動可能なモニタ20を備えた車載用ディスプレイ装置において、モニタ20の側部に回転可能に連結され、装置本体10に収容される位置と装置本体10の前面から突出する位置との間で略水平方向に直線移動可能なスライダ46と、一端がモニタ20の側部に回転可能に連結され、一端から離間した部位が装置本体10に回転可能に連結されるレバー44と、モータ31を有し、レバー44を装置本体10に対して回転せしめるレバー駆動機構100とを備え、レバー44の回転によってモニタ20に駆動力が伝達されると、スライダ46がモニタ20のスライダ連結部を一定の高さに保ちつつスライド移動することにより、モニタ20を起立姿勢と横臥姿勢との間で駆動する。

【図 4】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体の前面に配置され、画面が略垂直に延在する状態で起立する起立姿勢と、画面が上方を向く状態で装置本体の前面下部から略水平に突出する横臥姿勢との間で移動可能なモニタを備えた車載用ディスプレイ装置において、前記モニタの側部に回動可能に連結され、前記装置本体に収容される位置と装置本体の前面から突出する位置との間で略水平方向に直線移動可能なスライダと、一端が前記モニタの側部に回動可能に連結され、該一端から離間した部位が前記装置本体に回動可能に連結されるレバーと、モータを有し、前記レバーを前記装置本体に対して回動せしめるレバー駆動機構とを備え、前記レバーの回動によって前記モニタに駆動力が伝達されると、前記スライダが前記モニタのスライダ連結部を一定の高さに保ちつつスライド移動することにより、該モニタを前記起立姿勢と前記横臥姿勢との間で駆動するよう構成したことを特徴とする車載用ディスプレイ装置。

【請求項2】 前記レバー駆動機構は、前記レバーに一端が回動可能に連結されるリンク部材と、該リンク部材の他端側に先端部が回動可能に連結され、基端部が前記装置本体に対して回動可能に支持される第1の回動部材と、前記リンク部材の中間部に先端部が回動可能に連結され、前記第1の回動部材と平行状態を保った状態で基端部が前記装置本体に回動可能に支持される第2の回動部材と、前記第1および第2の回動部材の少なくともいずれか一方に前記モータの回動力を伝達して該回動部材に前記装置本体に対する回動力を与える動力伝達手段とを有し、前記第1および第2の回動部材の装置本体に対する回動に連動して前記リンク部材を駆動し、該リンク部材の駆動により前記レバーを前記装置本体に対して回動させるよう構成したことを特徴とする請求項1に記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項3】 前記動力伝達手段が前記第1および第2の回動部材の双方に前記駆動力を与えるよう構成したことを特徴とする請求項2に記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項4】 少なくとも前記モニタが前記横臥姿勢にあるときに該モニタに前記起立姿勢側の付勢力を与える付勢手段を更に備えたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の車載用ディスプレイ装置。

【請求項5】 前記装置本体には、前記モニタが前記横臥姿勢と前記起立姿勢の中間姿勢から起立姿勢に至る範囲で前記モニタの一部と係合し、前記モニタの移動を案内する係合部が設けられていることを特徴とする請求項

1～4のいずれかに記載の車載用ディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、モニタが起立姿勢と横臥姿勢との間で可変の車載用ディスプレイ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の車載用ディスプレイ装置は、例えば車両のダッシュボードに装置本体が埋設され、本体の前面に設けられたモニタでTV画像等を鑑賞するよう構成される。本体内には、モニタにTV画像を映し出すためのTVチューナーが収容される他、例えばCDやMDを駆動するAV装置が収容されるものもある。AV装置を備えるものでは、CDやMD等の記録媒体の装填口が本体前面に配置されるため、それらの装填／排出の必要が生じた場合には、起立姿勢にあるモニタを横臥させることにより装填口を露出させる必要がある。このようにモニタを起立姿勢と横臥姿勢との間で移動可能な装置が、例えば特開平9-312814号公報や特開平9-309388号公報に開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】特開平9-312814号公報の装置では、起立姿勢にあるモニタを単に前方に倒して横臥させるものであり、この場合、横臥姿勢にあるモニタの画面は下方の向くため画面を見ることができない。また、この装置はモニタの駆動を手動で行う構成のため、操作性が悪い。

【0004】一方、特開平9-309388号公報の装置は、モニタを前方に倒すのではなく、画面が常に視認可能な状態を維持しつつモニタを起立姿勢から横臥姿勢まで駆動し、横臥姿勢ではモニタが上方を向くようになっている。しかし、この装置もモニタを手動で回動させる構成のため操作性が悪く、これを電動で行うことを考えると、モニタの動きが単なる回動ではなく特殊な動きであるため、単一のモータで動作させるのは困難である。

【0005】本発明の目的は、モニタ駆動に係る構造を工夫することにより、単一の駆動源でモニタ装置を起立姿勢と横臥姿勢（画面が上方を向く姿勢）との間で駆動可能な車載用ディスプレイ装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】一実施の形態を示す図1～図4に対応づけて説明すると、本発明は、装置本体10の前面に配置され、画面が略垂直に延在する状態で起立する起立姿勢と、画面が上方を向く状態で装置本体10の前面下部から略水平に突出する横臥姿勢との間で移動可能なモニタ20を備えた車載用ディスプレイ装置に適用される。そして、モニタ20の側部に回動可能に連結され、装置本体10に収容される位置と装置本体10の前面から突出する位置との間で略水平方向に直線移動

可能なスライダ４６と、一端がモニタ２０の側部に回動可能に連結され、一端から離間した部位が装置本体１０に回動可能に連結されるレバー４４と、モータ３１を有し、レバー４４を装置本体１０に対して回動せしめるレバー駆動機構１００とを備え、レバー４４の回動によってモニタ２０に駆動力が伝達されると、スライダ４６がモニタ２０のスライダ連結部を一定の高さに保ちつつスライド移動することにより、モニタ２０を起立姿勢と横臥姿勢との間で駆動するよう構成し、これにより上記問題点を解決する。請求項２の発明は、レバー４４に一端が回動可能に連結されるリンク部材４３と、リンク部材４３の他端側に先端部が回動可能に連結され、基端部が装置本体１０に対して回動可能に支持される第１の回動部材４１と、リンク部材４３の中間部に先端部が回動可能に連結され、第１の回動部材４１と平行状態を保った状態で基端部が装置本体１０に回動可能に支持される第２の回動部材４２と、第１および第２の回動部材４１、４２の少なくともいずれか一方にモータ３１の駆動力を伝達して装置本体１０に対する回動力を与える動力伝達手段Ｇ１～Ｇ７とを上記レバー駆動機構１００に設け、第１および第２の回動部材４１、４２の装置本体１０に対する回動に連動してリンク部材４３を駆動し、リンク部材４３の駆動によりレバー４４を装置本体１０に対して回動させるよう構成したものである。請求項３の発明は、動力伝達手段が第１および第２の回動部材４１、４２の双方に駆動力を与えるよう構成したものである。請求項４の発明は、少なくともモニタ２０が横臥姿勢にあるときにモニタ２０に起立姿勢側の付勢力を与える付勢手段６２を更に備えたものである。請求項５の発明は、モニタ２０が横臥姿勢と起立姿勢の中間姿勢から起立姿勢に至る範囲でモニタの一部と係合し、モニタの移動を案内する係合部５１を装置本体１０に設けたものである。

【０００７】なお、本発明の構成を説明する上記課題を解決するための手段の項では、本発明を分かり易くするために実施の形態の図を用いたが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【０００８】

【発明の実施の形態】図１～図９により本発明の一実施の形態を説明する。図１および図２は本実施の形態に係る車載用ディスプレイ装置の外観を示す斜視図である。このディスプレイ装置は、車両のダッシュボードに埋設される装置本体１０と、本体１０の前面に配置されるモニタ２０とを有し、モニタ２０の画面にＴＶ画像等が映し出される。本体１０を構成するケーシング１１内には、モニタ２０にＴＶ画像を映し出すためのＴＶチューナーの他、例えばＣＤやＭＤを駆動するＡＶ装置が収容され、ケーシング１１の前面パネル１１ｅにはＣＤやＭＤの装填口ＳＬ（図２）が配置されている。

【０００９】図１ではモニタ２０が起立姿勢（９０度）

をとり、この姿勢で画面を観察する。なお、後述するように観察時のモニタ姿勢は所定角度範囲で調整可能である。図２ではモニタ２０が横臥姿勢（０度）をとり、このとき装填口ＳＬが露出されるので、ＣＤ等の装填／排出が可能となる。モニタ２０の姿勢変更は、いわゆるスコットラッセル機構を応用したもので、以下に説明するようにケーシング１１内に設けられた装置により電動にて行われる。

【００１０】図３はディスプレイ装置の内部構成を示す平面図、図４はその側面図であり、モニタ２０の駆動に係る構成以外は図示を省略してある。ケーシング１１は、底板１１ａと、側板１１ｂ、１１ｃと、後板１１ｄと、前面パネル１１ｅ（図２）と、天板（不図示）とから構成され、一方の側板１１ｂに沿ってモニタ駆動機構１００が設けられている。モニタ駆動機構１００は、図４に示すようにモータ３１と、一對のアーム部材４１、４２と、リンク部材４３と、動力伝達用の複数のギアＧ１～Ｇ７とを有し、これらの部材は不図示の支持部材によりケーシング１１の側板１１ｂおよび底板１１ａに固定されている。

【００１１】モータ３１の出力軸に取り付けられたウォーム３１ａはギアＧ１に噛み合い、ギアＧ１と一体化されたギアＧ２にギアＧ３が噛み合っている。ギアＧ３と一体化されたギアＧ４にはギアＧ５が噛み合い、ギアＧ５はギアＧ６に噛み合い、ギアＧ６に一体化されたギアＧ７が一對のアーム部材４１、４２のギア部４１ｂ、４２ｂに噛み合っている。アーム部材４１、４２は、ギア部４１ｂ、４２ｂと一体化された腕部４１ａ、４２ａを有し、一方の腕部４１ａがリンク部材４３の一端に回動可能に連結され、その図示左側において他方の腕部４２ａがリンク部材４３に回動可能に連結される。リンク部材４３の他端にはモニタ駆動用レバー４４の一端が回動可能に連結されている。

【００１２】レバー４４は、その中間部分がケーシング１１の側板１１ｂに回動可能に連結され、他端がモニタ２０の側面に回動可能に連結される。そして、図５に示すように、各アーム部材４１、４２およびレバー４４の回動中心をそれぞれＯ１、Ｏ２、Ｏ３とし、リンク部材４３との連結点をＣ１、Ｃ２、Ｃ３とすると、点Ｏ１、Ｏ２、Ｏ３は同一直線上に位置し、また点Ｏ１、Ｏ２、Ｏ３と点Ｃ１、Ｃ２、Ｃ３とをそれぞれ結ぶ３本の直線は互いに平行でかつ長さが等しくなるように各部材の寸法および配置位置が規定される。つまり各点を結ぶことにより図示の如く２つの平行四辺形が形成されることになる。この構成においては、一對のアーム部材４１、４２が同一方向に回動すると、リンク部材４３は同一の姿勢を保ったまま円弧運動し、これに連動してレバー４４が点Ｏ３を中心に回動する。この運動により平行四辺形の１辺の長さＬ１は変化するが、平行四辺形の関係は各部材の位置によらず保たれる。

【0013】ケーシング11の他方の側部にはレバー45（図3、図6）が配置され、レバー45はレバー44と同一の位置においてケーシング11の他方の側板11cおよびモニタ20の他方の側面に回動可能に連結される。

【0014】図3に示すように、ケーシング11の底板11aに沿ってスライダ46が配置され、その両側部に起立するガイド部46a、46bが両側板11b、11cに沿って延在する。ガイド部46a、46bには前後一對のガイド孔（長孔）46cがそれぞれ形成される一方、側板11b、11cには前後にガイドピンPNが突設され、ガイドピンPNがガイド孔46cに係合している。したがってスライダ46は、ガイドピンPNに案内されることにより図4に示す位置と、図8に示す位置との間で前後方向（AB方向）にスライド可能とされる。そして、両ガイド部46a、46bの先端がモニタ20の側面にそれぞれ回動可能に連結される。

【0015】モニタ20の背面上部には、両側方に張り出すようにローラ21が回轉可能に取り付けられ、これらのローラ21が側板11b、11cにそれぞれ設けたガイド部材50のガイド溝51に係合可能とされる。ガイド溝51の両壁とローラ21との間には殆どガタが生じないように寸法設定される。またガイド溝51は、図7、図8に示すように側板11b、11cの上部から所定範囲にのみ設けられ、モニタ20が図4の起立姿勢（90度）から所定角度（>0度）に達するまでの間だけローラ21がガイド溝51に係合する。この範囲にのみガイド溝51を設けたのはモニタ観察時の角度調整のためであるが、その詳細については後述する。

【0016】ケーシング11の側板11cには、モニタ20を起立姿勢に向けて付勢するアシスト機構60が設けられている。アシスト機構60は、図6に示すように側板11cに突設されたピンPN1に案内されて昇降する板部材61と、ピンPN1と板部材61との間に掛け渡された引張ばね62とから成る。板部材61の下部に突設され突起61aにはレバー45の端部が当接可能とされ、レバー45が本体10に対して二点鎖線位置まで回動すると、レバー45が突起61aに当接し、更にレバー45が回動すると突起61aを介して板部材61が上方に押し上げられ、ばね62が引張られる。そして、図9に示すようにレバー45が略水平になったとき（このときモニタ20は横臥姿勢にある）、最大ばね力がレバー45を介してモニタ20に作用する。このばね力の方向は、モニタ20を起立姿勢に移動させる方向である。

【0017】以上のように構成されたディスプレイ装置のモニタ動作を説明する。図4のようにモニタ20が起立姿勢にあるときは、モニタ20のローラ21がガイド部材50のガイド溝51の上部に係合している。ガイド溝51とローラ21との間には殆どガタがないので、車

両が振動してもモニタ20が振れることがなく、不快音の発生を防止できる。

【0018】この状態でモニタを横臥させるための操作を行うと、モータ31が正転され、その駆動力がウォーム31aおよびギアG1～G7を介してアーム部材41、42のギア部41b、42bに伝達される。これによりアーム部材41、42が図示反時計回り方向に回動し、上述したようにリンク部材43が円弧運動してレバー44を反時計回り方向に回動させる。このレバー44の回動はモニタ20をA方向に押し出す力と下方に押し下げる力を与えるが、スライダ46によりモニタ20の下方への移動は阻止され、かつA方向の移動は許容されているので、スライダ46がA方向に進出することによりモニタ20は図示二点鎖線で示すように傾動する。その後、スライダ46は、モニタ20のスライダ連結点CPを一定の高さに保ちつつスライド移動し、モニタ20を傾動させてゆく。モニタ20の動きに伴ってローラ21はガイド溝51内を略鉛直に下降し、また他方のレバー45はレバー44と同様に回動する。

【0019】図7はレバー44、45が45度まで回動した状態を示し、このときモニタ20も45度まで傾動している。この状態になると、図6（b）に二点鎖線で示すように他方のレバー45の一端部がアシスト機構60を構成する板部材61の突起61aに当接し、それ以降はレバー45が突起61aを介して板部材61をばね62の付勢力に抗して押し上げる。このばね62の付勢力は、板部材61およびレバー45を介してモニタ20を起立姿勢に戻す方向の力として作用する。

【0020】レバー44、45が更に回動すると、図7に二点鎖線で示すようにモニタ20のローラ21はガイド溝51から脱出するが、その後もローラ21は鉛直方向に下降を続ける。そして、モニタ20が図8に示す横臥姿勢に達すると、不図示の検出装置がこれを検出してモータ31を停止する。このとき、他方のレバー45は図9に示すように板部材61を最上段に押し上げ、ばね62のばね力は最大となる。モニタ20が横臥姿勢になると、図2に示すように装填口SLが露出するので、CD等の装填／排出が可能となる。また、この状態でモニタ20を起立させるための操作を行うと、モータ31が逆転され、上述とは逆の動作でモニタ20が起立姿勢まで駆動される。

【0021】ところで、本実施の形態では乗員の好みに応じて観察時のモニタ角度姿勢を調節可能である。例えば図4の起立状態で姿勢調整のための操作を行うと、モータ31が所定量だけ正転され、上述の動作によってモニタ20が所定量傾動したときにモータ31が停止し、モニタ20はそのときの角度状態で保持される。このようなモニタの姿勢調整は、図4の状態と図7の状態との間で複数段階に可能とされるが、姿勢調整が可能な範囲内ではローラ21が必ずガイド溝51に係合されている

ので、いずれの位置でモニタ20を固定しても車両の振動によるモニタ20の振れが防止できる。

【0022】以上のように本実施の形態では、レバー44、45およびスライダ46を用い、レバー44にのみモータ駆動力を与えることによりモニタ20を起立姿勢と横臥姿勢との間で駆動するようにしたので、1つのモータでモニタ動作が可能となる。したがってモニタ駆動機構の構成が簡素化し、部品点数の低減が図れるとともに、スペース的にも有利であり、また2以上のモータを使用するときのように各モータの駆動タイミング制御が複雑となることもない。また、完全に横臥姿勢にあるモニタ20を起立させるには多大な力を必要とするが、本実施の形態では、横臥姿勢にあるモニタ20にレバー45を介してばね62（図9）のばね力が起立方向の力として作用するので、モータ31自身のトルクをさほど大きくしなくても支障なくモニタ20を起立させることができる。したがって不必要に大型のモータを用いる必要がなく、コストダウンが図れる。

【0023】さらに本実施の形態では、レバー44を駆動するのに一對のアーム部材41、42およびリンク部材43を用いているので、次のような効果が得られる。すなわちレバー44を回動させるには、例えばその回動軸部03にギアを設け、そのギアに直接動力を伝達すればよいが、この機構はその配置すべき箇所にモニタ20やスライダ46が位置しているため実現不可能である。そこで、例えば図10に示すようにリンク部材43'と1本のアーム部材41'とを用いてレバー44を回動させる機構が考えられるが、この機構ではレバー44の回動軸部、レバー44のリンク部材43'との連結点、アーム部材41'の回動軸部およびアーム部材41'のリンク部材43'との連結点が図示の如く一直線上に位置する状態（モニタ角度は45度）では、リンク部材43'の回動がレバー44に伝達されなくなるため、モニタ20をスムーズに傾動させることができない。これを解決するには、上記各点が一直線上に配置されない範囲でレバーを必要量（約90度）だけ回動できる位置にリンク部材43'およびアーム部材41'を配置すればよいが、この場合はこれらの部材をケーシング11内に収容仕切れない。一方、本実施の形態のように一對のアーム部材41、42およびリンク部材43を設け、アーム部材41、42の双方に同等に回動力を伝達するようにすれば、上記各点が一直線上に並ぶ状態でもリンク部材43を介してレバー44に回動力を伝達でき、モニタ20をスムーズに傾動させることが可能となり、上記の問題は全て解決される。

【0024】以上の実施の形態の構成において、アーム部材41、42が第1および第2の回動部材を、ギアG1～G7が動力伝達手段を、ばね62が付勢手段を、ガイド溝51に係合部をそれぞれ構成する。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、モニタ駆動用のレバーとスライダを備え、レバーの回動によってモニタに駆動力が伝達されると、スライダがモニタのスライダ連結部を一定の高さに保ちつつスライド移動することにより、モニタを起立姿勢と横臥姿勢との間で駆動するよう構成したので、1つのモータでモニタの電動駆動が可能となり、モニタ駆動機構の構成および制御の簡素化が図れる。一對の回動部材でリンクを駆動することによりレバーを回動するようにすれば、レバーの回動軸部にギア等の駆動機構を設けることなくレバーを回動でき、装置本体の小型化が図れる。特に一對の回動部材の双方に動力を伝達するようにすれば、レバーをスムーズに回動でき、モニタの動きもスムーズとなる。少なくともモニタが横臥姿勢にあるときにモニタに起立姿勢側の付勢力を与えるようにすれば、モータのトルクをさほど大きくせずともモニタを横臥姿勢から起立させることができ、コストダウンが図れる。モニタが中間姿勢から起立姿勢に至る範囲でモニタの一部と係合し、モニタの移動を案内する係合部を装置本体に設ければ、モニタをよりスムーズに駆動できるとともに、モニタを上記中間姿勢から起立姿勢の間のいずれの姿勢で固定してもモニタの振れを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る車載用ディスプレイ装置の外観を示す斜視図で、モニタが起立姿勢にある状態を示す。

【図2】図1と同様の図で、モニタが横臥姿勢にある状態を示す。

【図3】装置本体の内部構成を示す平面図。

【図4】モニタ駆動機構の構成を示す側面図。

【図5】レバー44を駆動させるための機構を説明する図。

【図6】モニタに起立姿勢側の付勢力を与えるアシスト機構を説明する図で、（a）が装置後方から見た図、（b）がそのb-b線から見た図。

【図7】モニタ動作を説明する図で、モニタが中間姿勢にある状態を示す。

【図8】モニタ動作を説明する図で、モニタが横臥姿勢にある状態を示す。

【図9】モニタが横臥姿勢にあるときのアシスト機構を示す図。

【図10】アーム部材を1個のみ設けた場合の問題点を説明する図。

【符号の説明】

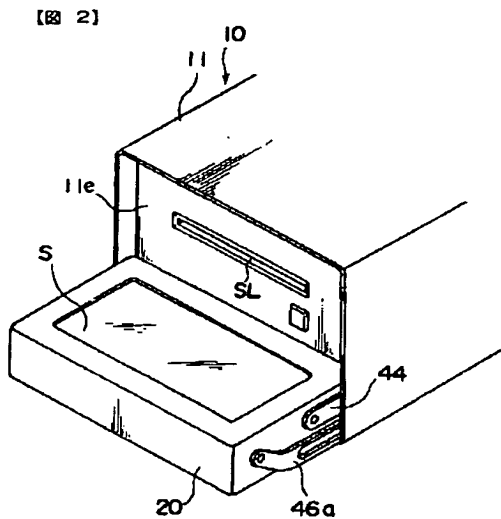
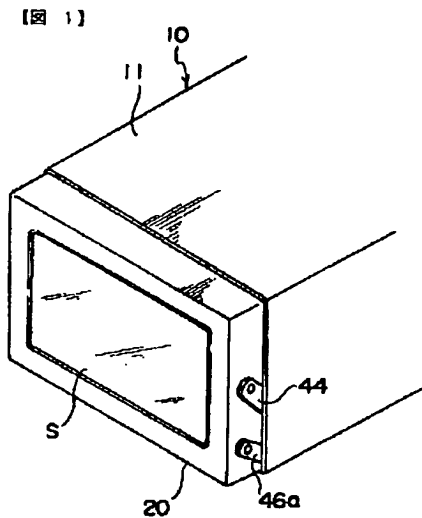
- 10 装置本体
- 11 ケーシング
- 20 モニタ
- 21 ローラ
- 31 モータ
- 41、42 アーム部材

41a, 42a 腕部
41b, 42b ギア部
43 リンク
44, 45 レバー
46 スライダー
50 ガイド部材

51 ガイド溝
60 アシスト機構
61 板部材
62 ばね
100 モニタ駆動機構
G1~G7 ギア

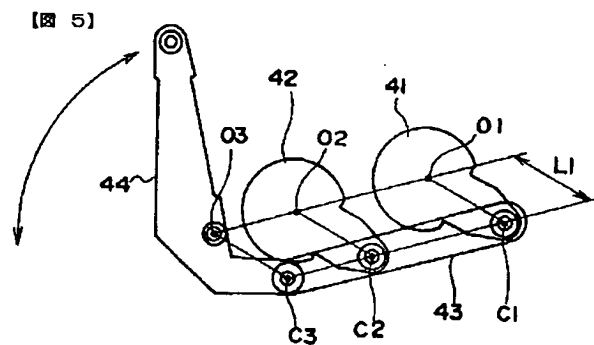
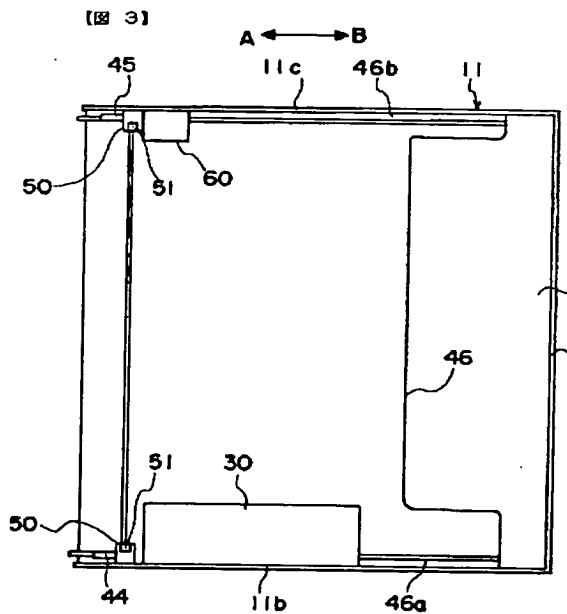
【図1】

【図2】



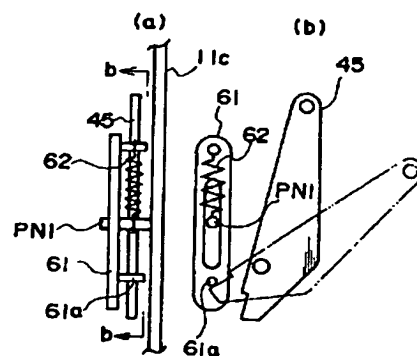
【図3】

【図5】



【図6】

【図6】

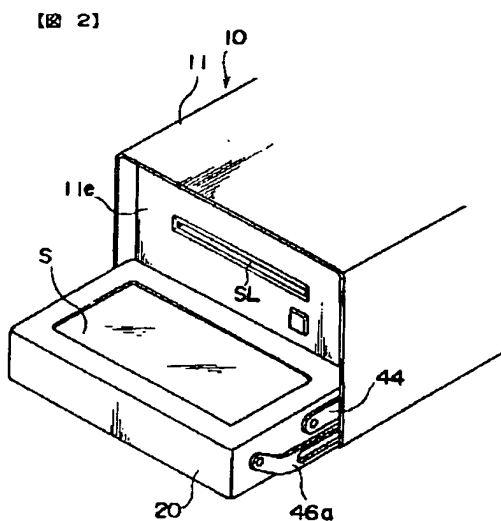
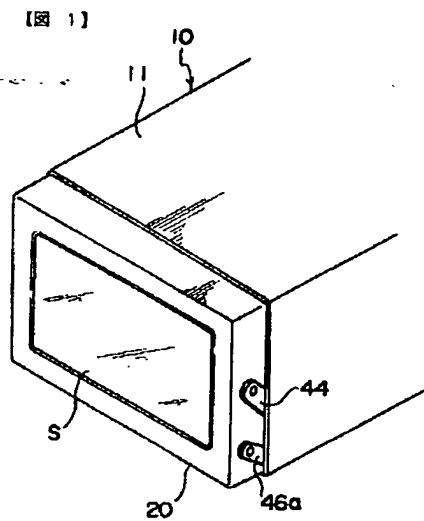


41a, 42a 腕部
41b, 42b ギア部
43 リンク
44, 45 レバー
46 スライダ
50 ガイド部材

51 ガイド溝
60 アシスト機構
61 板部材
62 ばね
100 モニタ駆動機構
G1~G7 ギア

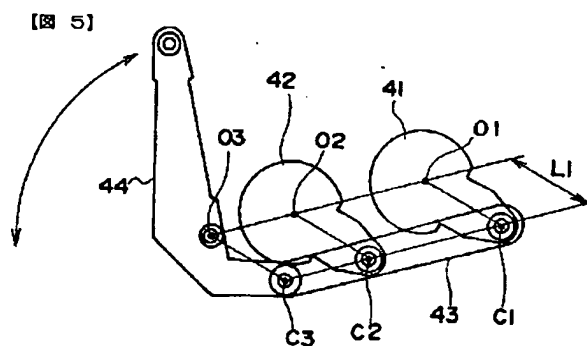
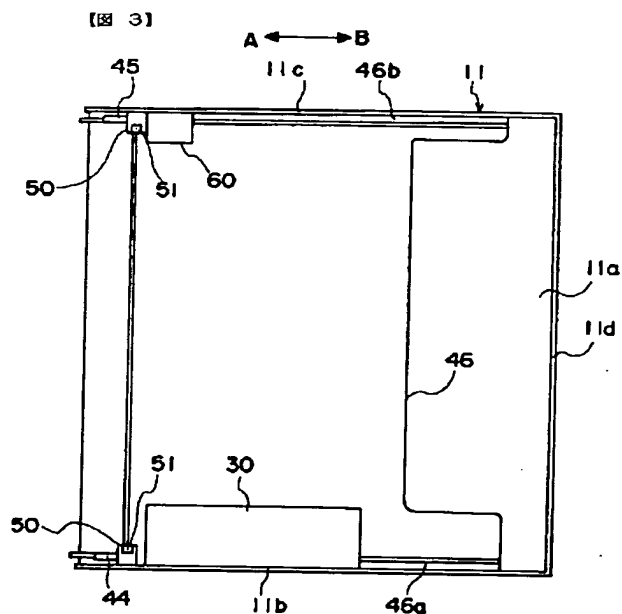
【図1】

【図2】



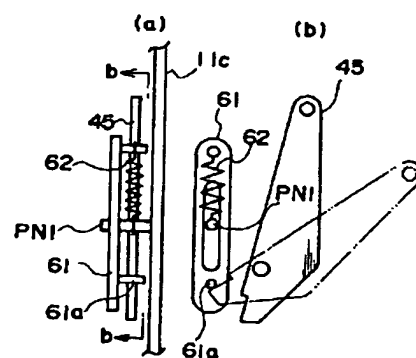
【図3】

【図5】

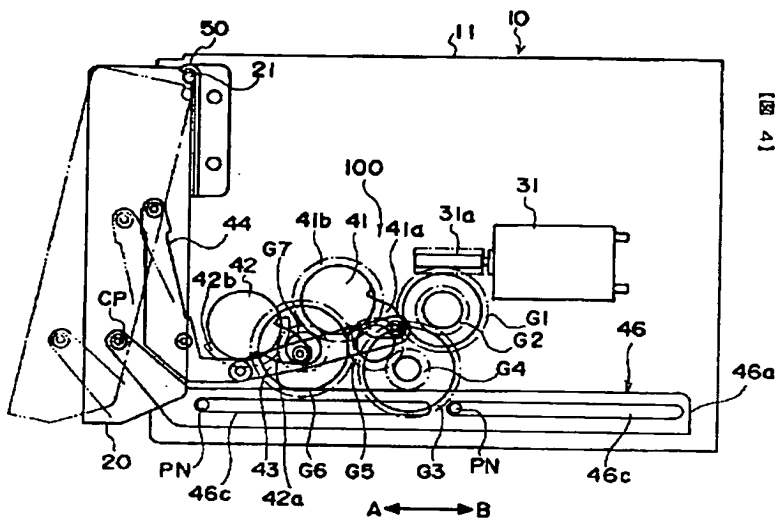


【図6】

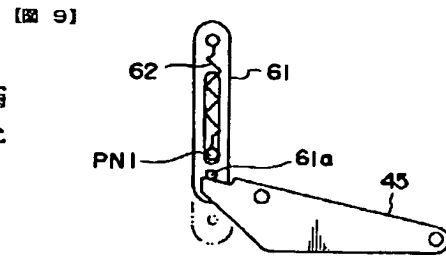
【図 6】



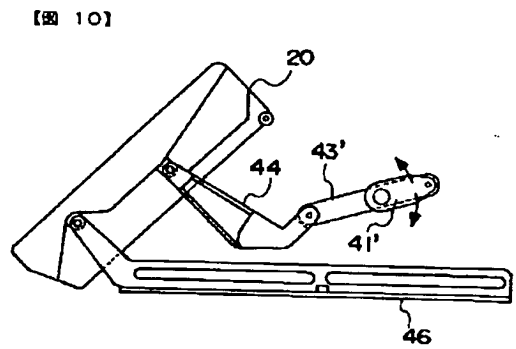
【図4】



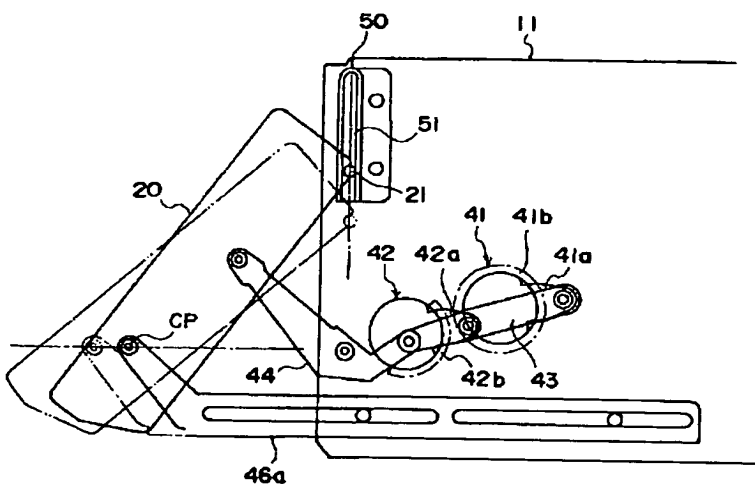
【図9】



【図10】



【図7】



【図8】

